

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-136127

(43)Date of publication of application : 16.05.2000

(51)Int.Cl.

A61K 9/48  
A23G 3/00  
A23L 1/00  
A61P 3/02

(21)Application number : 10-311660

(71)Applicant : SANSHO IYAKU KK

(22)Date of filing : 02.11.1998

(72)Inventor : KONDO TAKASHI  
FUKAZAWA TAKAYUKI

(54) RAPIDLY SOLUBLE SOFT CAPSULE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a soft capsule capable of accelerating the dissolution of the soft capsule film or softening the soft capsule, thereby readily swallowable and easily releasing capsule contents and further enjoying the touch in the fields of medicines, healthy foods, processed foods, confectioneries, etc.

SOLUTION: This soft capsule has the moisture content of a soft capsule film of 15-80% and the weight of the soft capsule film of 10-70% based on the total weight of the soft capsule. Thereby, the soft capsule film is extremely rapidly dissolved.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 02.09.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-136127  
(P2000-136127A)

(43) 公開日 平成12年5月16日 (2000.5.16)

| (51) Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号 | F I           | テマコード* (参考) |
|---------------------------|------|---------------|-------------|
| A 6 1 K 9/48              |      | A 6 1 K 9/48  | E 4 B 0 1 4 |
| A 2 3 G 3/00              |      | A 2 3 G 3/00  | 4 B 0 3 5   |
| A 2 3 L 1/00              |      | A 2 3 L 1/00  | C 4 C 0 7 6 |
| A 6 1 P 3/02              |      | A 6 1 K 31/00 | 6 0 3 B     |

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

|           |                        |          |  |
|-----------|------------------------|----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願平10-311660           | (71) 出願人 | 396020279<br>三生医薬株式会社<br>静岡県清水市入江3丁目10番21号   |
| (22) 出願日  | 平成10年11月2日 (1998.11.2) | (72) 発明者 | 近藤 隆<br>静岡県清水市入江3-10-21  |
|           |                        | (72) 発明者 | 深澤 孝之<br>静岡県富士宮市淀師85-4   |
|           |                        | (74) 代理人 | 100098936<br>弁理士 吉川 晃司 (外1名)   |
|           |                        | Fターム(参考) | 4B014 GB18 CE02 GG18 GK05 GQ14<br>4B035 LC03 LC04 LE20 LG01 LK02<br>LK14<br>4C076 AA57 BB01 CC16 CC23 EE30H<br>EE38H EE42H FF23 FF27 |

(54) 【発明の名称】 速溶性のソフトカプセル

(57) 【要約】

【課題】 従来のソフトカプセルは、老人、寝たきりの人又は嚥下能力の少ない人等にとっては、飲む際飲みづらく、飲み込んでものどに違和感を感じたりする 경우가多々ある。また、調味油・調味エキス・栄養素等をソフトカプセルに封入して、使用時加温して用いる加工食品に用いたときには、十分量の水又はお湯を加えないとカプセル皮膜が残存し、見た目・食感を損ねてしまう。

【解決手段】 ソフトカプセル皮膜の水分含量が15%～80%で、かつソフトカプセル皮膜重量がソフトカプセル総重量の10%～70%でソフトカプセル皮膜の溶解が非常に速い、軟らかいソフトカプセル。

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】ソフトカプセル皮膜の水分含量が 15%～80%で、かつソフトカプセル皮膜重量がソフトカプセル総重量の 10%～70%でソフトカプセル皮膜の溶解が非常に速い、軟らかいソフトカプセル。

【請求項 2】老人、寝たきりの人、嚥下能力の少ない人用の医薬品・食品で、口中で容易にカプセル皮膜が溶け、カプセル内容液を放出するか、軟らかいためそのまま飲み込んでも容易に飲み込める医薬品・食品用の前記請求項 1 のソフトカプセル。

【請求項 3】使用時加温して用いる加工食品において、調味油・調味エキス・各種栄養素・呈味成分・香料等を含むソフトカプセルを用いて、味・食感を改良し、電子レンジ・オーブン等の加熱のみ、又は少量の水・お湯を加えるだけで容易に溶解し、カプセル内容液を放出し、ソフトカプセル皮膜の残存感や、ソフトカプセルが占有し、溶解した後の空間の不均一性がない前記請求項 1 のソフトカプセル。

【請求項 4】加工食品・菓子・健康食品において、呈味液・各種栄養素・香料等をカプセル内容液として含み、口中で容易に自然にカプセル皮膜が溶け、カプセル内容液を放出するか、軟らかいためそのまま飲み込んでも容易に飲み込める新形態の加工食品・菓子・口中清涼剤・健康食品等の前記請求項 1 のソフトカプセル。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術の分野】ソフトカプセルは、ゼラチン・カンテン・デンプン等を成分とするソフトカプセル皮膜内に液状物を封入したもので、医薬品分野では経口用医薬品として又は座剤、軟膏、クリームの容器等として、又化粧品分野ではバスオイル、化粧油、美容液、口中清涼剤等を封入した化粧品・医療部外品として、又食品分野では各種栄養素や生体代謝機能を有する食成分等を封入した健康食品や、調味油・調味エキス・栄養成分・香料等を封入したソフトカプセルは、加工食品の一部の分野で使われている。

【0002】本発明は、このソフトカプセル皮膜の水分を 15%～80%と高めることにより、カプセル皮膜の溶解時間を速くさせた軟らかいソフトカプセルに関するものである。さらに詳しくは、医薬品・健康食品・加工食品・菓子等の分野において、ソフトカプセル皮膜の溶解を速め、又はソフトカプセルを軟らかくすることにより、飲みやすく又カプセル中味が放出しやすく、さらには触感も楽しめるソフトカプセルに関するものである。

## 【0003】

【従来の技術】従来のソフトカプセルは、固くソフトカプセル皮膜の溶解時間は通常 10～20 分間を要していた。このためソフトカプセルの改良テーマの一つとして、溶解時間を速める事が要望されており、ソフトカプセル皮膜成分のゼラチンの分子量を低くする方法、アミ

ノ酸を加える方法、ゼラチンを一部修飾する方法、カプセル皮膜率・皮膜厚さをさげる方法、酸性ゼラチンを使用する方法などが報告されている。これらの一部は実用化されているが、必ずしも満足のいくものではなく、さらに溶解時間を短縮する事が要望されている。

【0004】又ソフトカプセルの軟らかさに関しては、特に改良しようとする報告は少なく、一般のソフトカプセルはソフトカプセルの直径（太さ）を 0.5 mm 以上へこませるためには、0.5 kg 以上の荷重が必要で、ソフトカプセルを加圧で割るためには、一般には 5～50 kg の荷重を必要とし、皮膜率が低いシームレス式ソフトカプセルでも 0.5 kg 以上の荷重を必要としていた。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来のソフトカプセルはその機能がそれなりに評価され、医薬品・化粧品・健康食品・加工食品の分野で使用されているが、その皮膜の溶解時間をさらに短縮し、さらに軟らかくする事で次に示す分野・市場にも適用しやすくなる。老人、寝たきりの人又は嚥下能力の少ない人等にとっては、ソフトカプセルを飲む際飲みづらく、飲み込んでものどに違和感を感じたりする 경우가多々ある。加工食品・菓子業界においても、近年使用時加温して用いる加工食品が多数出回り、各社とも味・食感等で差別化する必要性がある。このため、調味油・調味エキス・栄養素等をソフトカプセルに封入し、加工食品に混入させ、加温時までカプセル内容液を安定に保ち、加温・加熱で容易にカプセル内容液を放出し、風味を増すことが要求されている。しかし、従来のソフトカプセルの場合、十分量の水又はお湯を加えないとカプセル皮膜が残存し、見た目・食感を損ねてしまう。

## 【0006】

【課題を解決する手段】ソフトカプセルの皮膜の溶解時間のさらなる短縮及び、飲みやすさ・食感の改良のため、さらに軟らかくするために鋭意研究を行った結果、従来のソフトカプセル皮膜水分は 6～11%であったが、これを 15%～80%、好ましくは 15～35%にする事により、又カプセル皮膜率（皮膜重量÷カプセル総重量）を 10%から 70%、好ましくは 10～30%にする事により前記課題を解決できる事を見出した。

【0007】本発明は、カプセル皮膜の水分もしくは液体成分含量を高め、ソフトカプセルを軟らかくすることにより、口中で容易にカプセル皮膜が溶け、カプセル内容液が放出可能としたものである。また、飲み込んでも容易に飲み込めるものである。

【0008】また本発明は、調味油・調味エキス・栄養素等をソフトカプセルに封入し、使用時までカプセル内容液を安定に保ち、加温・加熱と同時に瞬時にとけ、カプセル皮膜が残存せず、見た目もよく風味を増したものである。

【0009】食品・菓子（冷菓）においても、上記と同様呈味液・栄養素をカプセル内容液とし、口中で容易に溶解しカプセル内容液及びカプセル皮膜の味・食感を楽しむ新形態の食品・菓子・口中清涼剤等である。

【0010】

【作用】本発明による新ソフトカプセルは次の作用を有する。

1) 医薬品分野では、医薬品の服用率（コンプライアンス）を高めるために色々な剤型の改良、開発が行われている。本発明によりソフトカプセル皮膜の溶解時間が短縮でき、軟らかいため次の作用がある。

①口中で容易に溶け、カプセル内容液が舌下吸収される。

②胃中でも素早く溶解するので、カプセル内容液の放出、体内吸収が速い。

③カプセルが非常に軟らかいので、飲み込みやすい。

【0011】2) 食品分野において、液状の調味油・調味エキス・各種栄養素・呈味成分・香料等をソフトカプセルに封入し、使用時用いる事は液状物の固化や、内容液の安定化や、内容物の均一性・定量性や使用方法などで多大な利便性を有するが、カプセル皮膜の溶解及び内容物の放出には十分量的の水又はお湯及び加温・加熱が必要であった。しかし、溶解時間を短縮化する事により次の作用がある。

①水やお湯なし又は、少量の水又はお湯を加えるだけで、加温・加熱により容易にソフトカプセル内容液を放出する。（お湯の場合にはさらに加温・加熱する必要がない場合もある）

②カプセル皮膜が完全に溶解するので、調理後の食品中に皮膜の残渣がない。

③固形の食品中に固形のソフトカプセルを混合した場合、溶解が不十分又は遅いと、カプセルが占有したスペース及びそのまわりの固形食品のみがカプセル内容物及び皮膜各成分の濃度が高くなり、異質の空間や固まりを生ずるが、完全に溶解・分散するのでこのような事が無い。

【0012】3) 液体、液状物を封入した固形の二重構造の食品、菓子としては代表的なものにウイスキーボンボンがある。本発明によるソフトカプセルの内容物として呈味成分・清涼感を有する成分を封入した場合、容易に内容物が口中に放出される又は容易に飲み込めることから、新しいタイプの二重構造の菓子となり、新しい食感を得る事ができる。呈味成分・清涼感のある成分は、内

容液中にだけでなく、皮膜にも配合する事ができ、皮膜は固形の味・香り、内容物は液状の味・香りを楽しめる菓子となる。本発明の実施例につき以下に述べる。

【0013】

【実施例1】カプセル内容液をビタミンE含有小麦胚芽油とし、日局製剤総則6カプセル剤（I I）軟カプセル剤の製法に準じソフトカプセルを製し、カプセル皮膜の水分含量を11%以下としたものを従来品とし、15%以上にしたものを本発明品とした。従来品と改良品を用い皮膜の溶解時間、カプセル硬度を測定し、10人のモニターで飲みやすさを調査した。結果を表1に示す。

【0014】

【表1】

|                       |       | 従来品   | 本発明品  |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| 皮 膜 水 分               |       | 9.2%  | 20%   |
| 皮膜溶解時間                |       | 9~10分 | 3~5分  |
| カプセル硬度 <sup>1)</sup>  |       | 1~2mm | 4~6mm |
| 皮 膜 率                 |       | 33%   | 28%   |
| 飲<br>み<br>や<br>す<br>さ | モニター1 | 1     | 3     |
|                       | " 2   | 2     | 3     |
|                       | " 3   | 1     | 2     |
|                       | " 4   | 2     | 3     |
|                       | " 5   | 1     | 3     |
|                       | " 6   | 1     | 3     |
|                       | " 7   | 3     | 3     |
|                       | " 8   | 1     | 3     |
|                       | " 9   | 1     | 2     |
|                       | " 10  | 1     | 3     |
| 平均スコア                 |       | 1.4   | 2.8   |

【0015】

飲みやすい（水なしで飲める）：3

やや飲みにくい（水なしでもなんとか飲める）：2

飲みにくい（水なしで飲めない）：1

注1) カプセル硬度：10kgの重りをカプセルにのせカプセルがへこんだ長さを測定した

上記の結果から本発明品は、水なしでも容易に飲める飲みやすいものであった。

【0016】

【実施例2】カプセル内容液をチャーハンフレーバーとし、日局製剤総則6カプセル剤（I I）軟カプセル剤の製法に準じソフトカプセルを製し、カプセル皮膜の水分含量を11%以下としたものを従来品とし、15%以上にしたものを本発明品とした。従来品と本発明品を用い、冷凍チャーハンに添加し、電子レンジで加熱し10人のモニターで味のテストをした。結果を表2に示す。

【0017】

【表2】

|       | 本発明品 |     | 従来品 |     | カプセル無添加 |     |
|-------|------|-----|-----|-----|---------|-----|
|       | 食感   | 外観  | 食感  | 外観  | 食感      | 外観  |
| モニター1 | 3    | 3   | 2   | 2   | 1       | 1   |
| " 2   | 3    | 3   | 2   | 2   | 1       | 1   |
| " 3   | 3    | 3   | 3   | 2   | 1       | 1   |
| " 4   | 3    | 3   | 2   | 2   | 1       | 1   |
| " 5   | 2    | 3   | 2   | 1   | 1       | 1   |
| " 6   | 3    | 3   | 2   | 2   | 2       | 1   |
| " 7   | 3    | 3   | 3   | 1   | 1       | 1   |
| " 8   | 3    | 3   | 3   | 2   | 1       | 1   |
| " 9   | 3    | 3   | 2   | 2   | 2       | 1   |
| " 10  | 3    | 3   | 2   | 2   | 1       | 1   |
| 平均スコア | 2.9  | 3.0 | 2.3 | 1.8 | 1.2     | 1.0 |

10

## 【0018】

食感 … 風味が増し非常においしい：3  
 ややおいしい：2  
 おいしくない：1  
 外観 … 皮膜が溶け残存なし：3  
 " やや残存あり：2  
 皮膜の固まりがある：1

上記の結果から本発明品は、皮膜が溶け易く皮膜の残存感がなく外観的にも優れ、味の面においても風味が増し  
 おいしいものであった。

## 【0019】

|       | そのまま菓子として |     | アイスクリームに配合 |     |
|-------|-----------|-----|------------|-----|
|       | 本発明品      | 従来品 | 本発明品       | 従来品 |
| モニター1 | 3         | 2   | 3          | 1   |
| " 2   | 3         | 2   | 3          | 1   |
| " 3   | 3         | 1   | 3          | 2   |
| " 4   | 3         | 2   | 3          | 1   |
| " 5   | 3         | 2   | 3          | 2   |
| " 6   | 2         | 1   | 3          | 2   |
| " 7   | 2         | 1   | 3          | 1   |
| " 8   | 3         | 2   | 3          | 1   |
| " 9   | 3         | 2   | 3          | 2   |
| " 10  | 2         | 2   | 2          | 1   |
| 平均スコア | 2.7       | 1.7 | 2.9        | 1.4 |

## 【0021】

新しい形態で食感がおもしろい：3  
 " ややおもしろい：2  
 食感がよくない：1

上記の結果から本発明品は、新しい形態の菓子として食感を楽しめるものであった。

【実施例3】カプセル内容液をミントフレーバー含有パセリシード油とし、日局製剤総則6カプセル剤(11)軟カプセル剤の製法に準じソフトカプセルを製し、カプセル皮膜の水分含量を11%以下としたものを従来品とし、15%以上にしたものを本発明品とした。従来品と本発明品を用い、そのまま菓子として食し又はアイスクリームに配合し食し食感のテストした。結果を表3に示す。

## 【0020】

## 【表3】

## 【0022】

【発明の効果】本発明で得られるカプセルは、飲みやすくさらに食感も楽しめ、従来の医薬品や健康食品のみならず、食品・菓子等においても風味を増すことのできるものであった。